EX 1 :

1. $f(x) = -5x^4 + 2x - 3$

$I = \mathbb{R}$

$F(x) = -x^5 + x^2 - 3 + k \; ; (k \in \mathbb{R})$

2. $f(x) = (x+2) - \frac{3}{x^2} \; ; I =]-\infty, 0[$

$f(x) = \frac{1}{2}(x+2)^2 + \frac{3}{x} + k \; (k \in \mathbb{R})$

3. $f(x) = \frac{3x}{(3x^2+2)^2} \; ; I = \mathbb{R}$

$F(x) = \frac{-1}{2}\left(\frac{1}{3x^2+2}\right) + k \; ; (k \in \mathbb{R})$

4. $f(x) = (-x+3)^6 \quad I = \mathbb{R}$

$F(x) = \frac{-1}{7}(-x+3)^7 + k \quad (k \in \mathbb{R})$

5. $f(x) = (x-1).(x^2-2x+7)^4 \; I = \mathbb{R}$

$F(x) = \frac{1}{10}(x^2-2x+7)^5 + k$

6. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{-4x+3}}$

$I = \left]-\infty, \frac{3}{4}\right[$

$F(x) = -\frac{1}{2}\sqrt{-4x+3} + k$

7. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}.Cos(\sqrt{x}) \; ; I =]0, +\infty[$

$F(x) = 2\sin(\sqrt{x}) + k$

8. $f(x) = \frac{x^2+1}{(x^3+3x)^5}$

$F(x) = \frac{-1}{12(x^3+3x)^4} + k$

9. $f(x) = \sin(2x+1).Cos^4(2x+1)$

$F(x) = \frac{-1}{10} Cos^5(2x+1) + k$

10. $f(x) = x^2.\sin(x^3+1)$

$F(x) = -\frac{1}{3} Cos(x^3+1) + k$

11. $f(x) = \frac{\sin x}{(1+Cos\, x)^3}$

$F(x) = +\frac{1}{2}\left(\frac{1}{(1+Cos\, x)^2}\right) + k$

12. $f(x) = \frac{3}{x^2} + \frac{4}{x^3} - \frac{2}{x^4}$

$F(x) = \frac{-3}{x} - \frac{2}{x^2} + \frac{2}{3x^3} + k$

$F(x) = \frac{2-6x-9x^2}{3x^3} + k$

13. $f(x) = \frac{2x-1}{\sqrt{x^2-x}}$

$F(x) = 2\sqrt{x^2-x} + k$

14. $f(x) = (1+tg^2x) - 1$

$F(x) = tgx - x + k \quad (k \in \mathbb{R})$

Ex 2 :

1. *soit F une primitive de f sur* $[-2,2]$

$F'(x) = f(x$

pour $x \in [-2,-1) \rightarrow f(x) \leq 0$

$x \in [-1,0] \rightarrow f(x) \geq 0$

$x \in [0,1] \rightarrow f(x) \leq 0$

$x \in [1,2] \rightarrow f(x) \geq 0$

par exemple :

F est croissante sur $[-1,0]$

or graphiquement :

h est decroissante sur $[-1,0]$

d'ou h n'est pas une primitive de f

par suit : g est primitive de f

2. *soit H : une primitive de h*

$H'(x) = h(x); \forall x \in [-2,2]$

graphiquement : $h(0) \neq 0$

$\Rightarrow H'(0) \neq 0$

$\Rightarrow (\varsigma_H)$ *n'admet pas une tgte horizentale au point d'assisse* 0

$\Rightarrow (\varsigma_H) \neq (\varsigma_K)$

d'ou f est une primitive de h sur $[-2,2]$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn